

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS

NOTA TÉCNICA

Sinalização
de segurança

11





SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM EDIFÍCIOS

NOTA TÉCNICA N.º 11

SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

OBJECTIVO

Indicar os critérios gerais que caracterizam os sinais de segurança aplicáveis em Segurança Contra Incêndio em Edifícios.

Listar os sinais específicos exigidos no Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (RT-SCIE), apresentando soluções disponíveis de possível aplicação.

APLICAÇÃO

Utilização por parte dos consultores de segurança, autores de projeto, responsáveis e delegados de segurança.

ÍNDICE

1.	CONCEITOS GERAIS	4
2.	SINAIS DE SEGURANÇA REFERIDOS NO RT-SCIE	7

REFERÊNCIAS

- Regulamento Técnico de SCIE (Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro, na redação dada pela Portaria n.º 135/2020, de 2 de junho);
- Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de junho, alterado pela Lei n.º 113/99, de 3 agosto e pelo Decreto-Lei n.º 88/2015, de 28 maio;
- Portaria n.º 1456-A/95, de 11 de dezembro, alterada pela Portaria n.º 178/2015, de 15 junho;
- NP 3992;
- NP EN 71-3;
- ISO 9772;
- IEC 60092-101;
- DIN 67510-1;
- DIN 67510-4;
- ISO 16069;
- ISO 3864-1;
- UNE 23035-4.

1. CONCEITOS GERAIS

Um sistema de sinalização de segurança contra incêndio (e outros acidentes) deve assegurar, de uma maneira coerente, contínua e suficiente, a indicação aos ocupantes, seja público ou não, e às equipas de intervenção, sejam internas ou externas, de como evacuar em segurança um edifício ou recinto, ou nele intervirem, em complementaridade aos outros meios passivos e ativos de proteção contra incêndio.

A sinalização, em regra, baseia-se em placas de sinalização fotoluminescentes podendo também recorrer-se a pictogramas retro iluminados.

As placas de sinalização, em segurança contra incêndio, são caracterizadas pela sua forma, cores de segurança, de fundo e do pictograma, conforme se apresenta resumidamente a seguir:

- Sinais de **proibição**: formato circular, cor de segurança vermelha;
- Sinais de **obrigação**: formato circular, cor de segurança azul;
- Sinais de **perigo**: formato triangular, cor de segurança amarela;
- Sinais de **equipamentos de combate a incêndio**: formato retangular (ou quadrado), cor de segurança vermelha;
- Sinais de **emergência** (vias de evacuação, saídas, etc.): formato retangular (ou quadrado), cor de segurança verde;
- Sinais de **informações várias** (pisos, locais, etc.): formato retangular (ou quadrado), cor de segurança azul;
- As cores de contraste ou dos pictogramas são a branca ou a preta.

As placas de sinalização devem possuir as seguintes características:

- Ser construídas em material rígido, fotoluminescente, e sem incorporação de substâncias radioativas e sem características de toxicidade;
- Ser construídas em materiais autoextinguíveis e retardantes da propagação do fogo em conformidade com a ISO 9772 e IEC 60092-101;
- Possuir propriedades luminescentes que garantam a luminância e o tempo de atenuação após se extinguir a fonte luminosa incidente que constam no Quadro I.

Quadro I

Luminância (Intensidade luminosa)	Tempo de atenuação após a extinção da fonte luminosa incidente
210 mcd/m ²	10 min.
29 mcd/m ²	60 min.
0,3 mcd/m ²	3 000 min.

Notas:

1) Valores conforme UNE 23035.

2) mcd/m² – a unidade de luminância (intensidade luminosa) utilizada é a milicandela por m², considerando uma fonte que emite uma radiação monocromática de frequência 540×10^{12} Hz.

Para além da marca ou do nome do fabricante, as placas devem ter impressa, a referência aos valores luminescentes (X / Y - Z), com os seguintes significados:

- X e Y – a luminância (mcd/m²) ao fim de, respetivamente, 10 min e 60 min após a extinção da fonte luminosa incidente;
- Z – o tempo, medido em minuto, de manutenção da luminosidade do sinal após a extinção da fonte luminosa incidente e com uma intensidade mínima 100 vezes superior ao valor do nível de percepção da vista humana (0,3 mcd/m²).

As placas de sinalização devem ser visíveis a partir de qualquer ponto onde a informação que contém deva ser conhecida, sendo possíveis os seguintes tipos de aplicação ou montagem:

- **Paralela à parede**, com informação numa só face;
- **Perpendicular à parede**, fixada nesta ou suspensa do teto, com informação nas duas faces, exceto em casos particulares de sinalização de evacuação;
- **A 45° com a parede**, com informação nas duas faces externas (panorâmica).

A altura de montagem das placas referidas no ponto 2.3, 5 e 6 do Art.º 112º do RT-SCIE, nomeadamente, as indicações de encaminhamento em evacuação e de posicionamento de equipamentos de 1ª intervenção e botões de acionamento de alarme deve situar-se entre 2,1 e 3,0 m. No caso de espaços amplos, o limite superior de 3,0 m pode ser excedido, mediante justificação fundamentada.

As placas referidas no ponto 2.3, 5 e 6 do Art.º 112º do RT-SCIE devem ter uma área mínima afeta a cada pictograma (A), em função da distância (d) a que deve ser avistado, segundo a expressão:

$$A \geq \frac{d^2}{2000}$$

Em que A e d se expressam, respetivamente, em metro quadrado (m²) e em metro (m).

O valor mínimo de A deve ser 180 cm², para a distância de visão de 6 m. A expressão indicada não é aplicável para distâncias superiores a 50 m.

Nota:

Para cálculo da área mínima afeta a cada pictograma deve considerar-se o lado menor do sinal de acordo com a norma ISO 3864:1984.

Não se aplica a altura de montagem nem a área mínima indicada para sinalização informativa de segurança em geral, distinta da referida nos parágrafos anteriores, isto é, sinais informativos em portas, identificação das tomadas siamesas, das bocas-de-incêndio, de parede ou pavimento e da prumada dos vãos de penetração numa fachada, bem como nos sinais de inibição de utilização em caso de emergência e comandos de emergência (quadros elétricos e cortes), etc.

As placas de sinalização devem indicar:

- **Caminhos de evacuação**, colocadas perpendicularmente ao sentido de fuga e nos locais de mudança de direção, de maneira inconfundível, a distâncias de 6 a 30 m;
- **O nº do piso ou a saída**, consoante o caso;
- **Meios de 1ª e 2ª intervenção** (extintores, BI, BIA), preferencialmente na perpendicular ao eixo de visão. Quando os meios não estiverem visíveis, para além do sinal colocado na altura regulamentar, deverá existir um outro sinal que identifique inequivocamente a localização do meio;
- **Meios de alarme e alerta** (botões de alarme, telefones de alerta, etc.), preferencialmente na perpendicular ao eixo de visão;
- **Meios passivos e ativos, de comando ou operação manual** a serem utilizados não só pelos técnicos do edifício, como pelos serviços de segurança internos e pelas forças de socorro externas;

As placas de sinalização não devem ser colocadas sobre os aparelhos de iluminação, mas próximas dos mesmos (inferior a 2 m). Excetua-se a sua colocação diretamente sobre os difusores, nas vias de evacuação e em locais de 1ª categoria de risco (ver NT n.º 1) das UT III a XI,

desde que não prejudiquem os níveis de iluminação mínimos exigidos nem os sinais tenham as dimensões inferiores às placas aplicáveis.

As placas de sinalização são obrigatórias em todos os edifícios e recintos com exceção nos da 1ª categoria de risco da UT I (Habitacionais) e nos fogos de habitação em qualquer categoria de risco.

As placas de sinalização podem ser complementadas com fitas ou perfis fotoluminescentes para a indicação de percursos, delimitação de portas ou equipamentos, etc.

2. SINAIS DE SEGURANÇA REFERIDOS NO RT-SCIE

No cumprimento da obrigatoriedade da sinalização, em todo este ponto exemplificam-se placas de sinalização suscetíveis de poder ser utilizadas consoante as situações.

Título II – Condições exteriores comuns

Capítulo I – Acessibilidade dos meios de socorro

- Artigo 6.º – Acessibilidade às fachadas



Capítulo III – Abastecimento e prontidão dos meios de socorro

- Artigo 12.º – Disponibilidade de água



Título III – Condições gerais de comportamento ao fogo, isolamento e proteção

Capítulo IV – Isolamento e proteção dos meios de circulação

- Artigo 27.º – Isolamento de outras circulações verticais (escolher uma das soluções)



Capítulo VI – Proteção de vãos interiores

- Artigo 35.º – Isolamento e proteção através de câmaras corta-fogo (escolher a solução mais adequada)



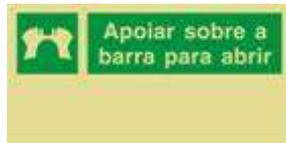
- Artigo 36.º – Dispositivos de fecho e retenção de portas resistentes ao fogo



Título IV – Condições gerais de evacuação

Capítulo III – Vias horizontais de evacuação

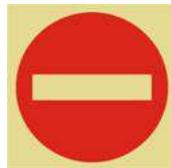
- Artigo 62º – Características das portas (escolher a solução mais adequada)



na folha esquerda

na folha direita

(portas de vaivém de duas folhas)



Capítulo IV – Vias verticais de evacuação

- Artigo 66.º – Casos especiais de rampas, escadas e tapetes rolantes (escolher a solução apropriada)



Título V – Condições gerais das instalações técnicas

Capítulo I – Instalações de energia elétrica

- Artigo 70.º – Isolamento de locais afetos a serviços elétricos (escolher uma das soluções)



- Artigo 75.º – Unidades de alimentação ininterrupta (para sinalizar o local escolher uma das soluções)



(para sinalizar o corte escolher a solução apropriada)

- Artigo 76.º – Quadros elétricos (escolher uma das soluções)



Capítulo II – Instalações de aquecimento

Secção I – Centrais térmicas

- Artigo 80.º – Condições de instalação e isolamento (escolher uma das soluções)



- Artigo 83.º – Dispositivos de corte de emergência



Capítulo III – Instalações de confeção e de conservação de alimentos

- Artigo 88.º – Instalação de aparelhos de confeção de alimentos



- Artigo 90.º – Dispositivos de corte e comando de emergência



Capítulo VI – Ventilação e condicionamento de ar

- Artigo 95.º – Dispositivo central de segurança



- Artigo 98.º – Filtros



Capítulo VII – Ascensores

- Artigo 102.º - Indicativos de segurança (escolher uma das soluções)



- Artigo 103.º – Dispositivo de chamada em caso de incêndio



- Artigo 104.º – Ascensor para uso dos bombeiros em caso de incêndio



Capítulo VIII – Líquidos e gases combustíveis

- Artigo 106.º – Armazenamento e locais de utilização (escolher uma das soluções)



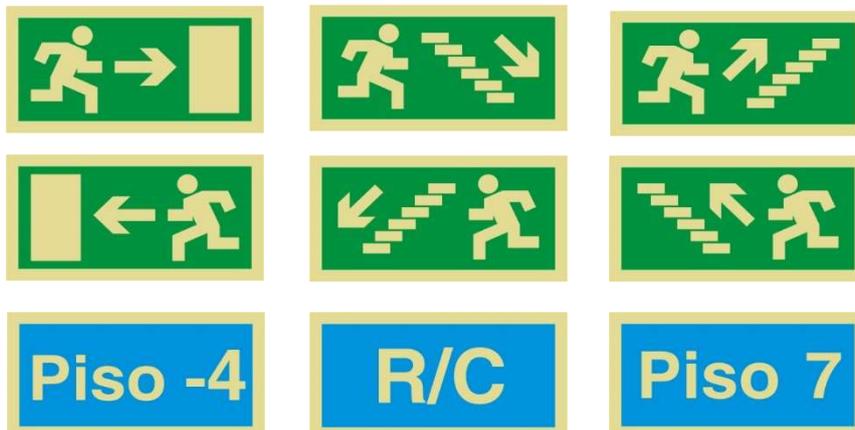
- Artigo 107.º – Instalações de utilização de líquidos e gases combustíveis



Título VI – Condições gerais de equipamentos e sistemas de segurança

Capítulo I – Sinalização

- Artigo 112.º – Localização das placas (apresentam-se algumas das soluções possíveis)



Capítulo III – Detecção, alarme e alerta

- Artigo 119.º – Dispositivos de acionamento manual de alarme (escolher uma das soluções)



Capítulo IV – Controlo de fumos

Secção I – Aspetos gerais

- Artigo 140.º – Comando das instalações



Secção IV – Controlo de fumo nos pátios interiores e pisos ou vias circundantes

- Artigo 149.º – Instalações de desenfumagem de pátios interiores



Secção VII – Controlo de fumos nas vias verticais de evacuação

- Artigo 160.º – Controlo por desenfumagem passiva



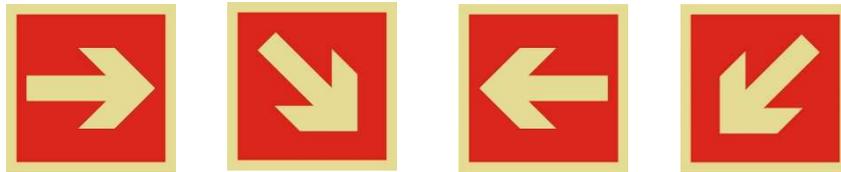
Capítulo V – Meios de intervenção

Secção I – Meios de 1ª intervenção

- Artigo 163º – Utilização de meios portáteis e móveis de extinção
(exemplo de extintor portátil, extintor móvel, manta, caixa de areia)



(sinais adicionais função da posição do equipamento)



(exemplos de sinalização do extintor – facultativos)



– Artigo 164.º – Utilização de rede de incêndios armada do tipo carretel



(exemplo de sinalização de instrução de utilização – facultativa se existir de outra forma no carretel)



Secção II – Meios de 2ª intervenção

– Artigo 168.º – Utilização de meios de 2ª intervenção



– Artigo 169.º – Localização das bocas de piso e de alimentação



- Artigo 170.º – Características e localização das bocas de incêndio armadas de tipo teatro



Capítulo VI – Sistemas fixos de extinção automática de incêndios

Secção I – Sistemas fixos de extinção automática de incêndios por água

- Artigo 174.º – Características dos sistemas fixos de extinção automática por água (escolher uma das soluções)



Secção II – Sistemas fixos de extinção automática de incêndios por agente extintor diferente da água

- Artigo 176.º – Caracterização dos sistemas fixos de extinção automática de incêndios por agente extintor diferente da água



Capítulo VII – Sistemas de cortina de água

- Artigo 179.º – Características dos sistemas de cortina de água



Capítulo VIII – Controlo de poluição do ar

- Artigo 180.º - Critérios gerais



Capítulo IX – Deteção automática de gás combustível

- Artigo 185.º - Características dos sistemas automáticos de deteção de gás combustível



+ tipo de gás

(sinal retroiluminado)

Capítulo XI – Posto de segurança

- Artigo 190.º - Características do posto de segurança



Título VIII – Condições específicas das utilizações-tipo

Capítulo IV – Utilização-tipo VI (Espetáculos e Reuniões públicas)

- Artigo 242.º - Dispositivos de obturação da boca de cena



- Artigo 252.º - Sistemas de extinção no palco e subpalco (escolher uma das soluções)

**Comando
extinção
no palco**

**Comando de
sistema de extinção
do palco**

- Artigo 253.º - Sistemas de cortina de água

**Comando da
cortina de água**

Edição: Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil

Data de publicação: agosto de 2020

Disponibilidade em pdf: www.prociv.pt

AUTORIDADE NACIONAL DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL

Av. do Forte – 2794-112 Carnaxide | Portugal Tel.: +351 800 203 203 | scie@prociv.pt | www.prociv.pt